

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-057553

(43)Date of publication of application : 12.03.1991

(51)Int.Cl.

B22D 31/00

(21)Application number : 01-194736

(71)Applicant : HIRADO KINZOKU KOGYO KK

(22)Date of filing : 26.07.1989

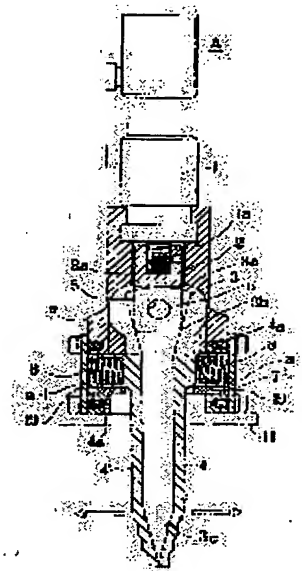
(72)Inventor : SAITO SUMITAKA

## (54) SPRUE SHEARING MACHINE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily execute the shearing work of a sprue without causing friction by pushing and opening simultaneously two upper and lower parts of both expanding pieces by a point, in both tapered surface of a mandrel.

**CONSTITUTION:** When a hydraulic cylinder 1 is lowered and a mandrel 3 is lowered, the base end of the mandrel 3 and one point of tip tapered surfaces 3b, 3c push and open one point of the tip tapered surface to the left and the right directions. Therefore, as for both expanding edges 4, 4', since the base parts and the tip parts are tuned and expanded simultaneously, the tip of the mandrel 3 can be protruded smoothly. Subsequently, in the case of shearing a pouring gate, the tip part of the mandrel 3 is protruded from the tip parts of both the expanding edges 4, 4' and while placing it on the sprue, the sprue is sheared.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-57553

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 22 D 31/00

識別記号

Z

庁内整理番号

7011-4E

⑭ 公開 平成3年(1991)3月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 湯口破砕機

⑯ 特 願 平1-194736

⑰ 出 願 平1(1989)7月26日

⑱ 発 明 者 齊 藤 純 孝 福岡県春日市大和町2丁目13番地

⑲ 出 願 人 平戸金属工業株式会社 福岡県春日市大和町2丁目13番地

⑳ 代 理 人 弁理士 松尾 憲一郎

明 細 書

1. 発明の名称

湯口破砕機

2. 特許請求の範囲

- 1) 切断用の左右拡開刃(4)(4')と、同拡開刃(4)(4')を拡開させる芯棒(3)と、芯棒(3)を進退させる油圧シリンダ(1)とよりなる湯口破砕機において、

同拡開刃(4)(4')の間に芯棒(3)を配設し、同芯棒(3)の基端部及び先端部に、先端方向に向けて先鋭状としたテーパ面を設け、

さらに、同拡開刃(4)(4')の先端部に、同芯棒(3)の先端部のテーパ面と同一形状のテーパ面を設けたことを特徴とする湯口破砕機。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

この発明は、湯口破砕機に関する。

(ロ) 従来の技術

従来、鋳造製品には、湯口が突設しており、同湯口を破砕機によって切断している。かかる破砕機は、円筒状とした機枠の下部に左右の拡開刃を左右方向に拡開自在に取付け、その上部に油圧シリンダを取付け、同シリンダによって同拡開刃の間に配設した芯棒を作動させるように構成している。

さらに、かかる破砕機は、芯棒の全体をテーパ状に形成すると共に、左右の拡開刃の芯棒が接触する面をもテーパ状に形成している。

そして、鋳造製品の湯口に同拡開刃をあてた状態で同油圧シリンダによって芯棒を降下させた際に、同芯棒のテーパ面が左右の拡開刃を外方に押し拡げることにより、同湯口を破砕切断するようにしている。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

ところが、かかる破砕機は、以下のような欠点を有していた。

すなわち、破砕機は、芯棒と左右の拡開刃とをそれぞれテーパ状に形成して、同芯棒の昇降作動によって拡開刃の拡開を行っている為に、芯棒の全側面によって拡開刃を押し上げた際に、同芯棒と拡開刃との面による摩擦によって、芯棒の作動が円滑になされず、従って、湯口の破砕作業を容易に行うことができなかった。

## (二) 課題を解決するための手段

本発明では、切断用の左右拡開刃と、同拡開刃を拡開させる芯棒と、芯棒を進退させる油圧シリンダとよりなる湯口破砕機において、同拡開刃の間に芯棒を配設し、同芯棒の基端部及び先端部に、先端方向に向けて先鋭状としたテーパ面を設け、さらに、同拡開刃の先端部に、同芯棒の先端部のテーパ面と同一形状のテーパ面を設けたことを特徴とする湯口破砕機を提供せんとするものである。

- 3 -

端部に、同拡開刃(4)(4')を作動させる為の油圧シリンダ(1)を取付けている。

また、かかる油圧シリンダ(1)のロッド(1a)には、連結金具(2)を介して左右の拡開刃(4)(4')の間に配設した芯棒(3)が連結されている。

そして、油圧シリンダ(1)によって芯棒(3)を上下昇降させて、同芯棒(3)によって左右の拡開刃を拡開作動を行うように構成している。

本実施例では、第1図及び第3図に示すように、芯棒(3)を、その上端部に連結孔(5)を設け、同孔(5)にピン(8)を介して連結金具(2)に取付けている。

さらに、かかる芯棒(3)は、第3図及び第4図に示すように、一定の肉厚を有し、かつ、一定の長さを有する平板状に形成され、その基端部を扇状に設けると共に、その先端部を先鋭状に設けている。

しかも、芯棒(3)の基端部及び先端部の左右側面には、先端方向に先鋭状とした同一角度( $\theta$ )のテーパ面を設け、その中途部を直線状として

- 5 -

## (ホ) 作用

この発明では、両拡開刃の間に芯棒を介在し、芯棒の昇降によって拡開刃を左右方向に拡開作動させ、この拡開力によって、湯口等の切断を行うものであり、芯棒を昇降させる際に、芯棒の基端部と先端部とによって、拡開刃を押し上げ、しかも、その基端部と先端部とにテーパ面を設けている為に、拡開刃が上記のテーパ面によって、その拡開作動を容易に行うことができる。

このように、この発明の湯口破砕機は、芯棒の両テーパ面でもって、両拡開刃の上下2箇所を同時に点で押し開く為に、摩擦がなく、湯口の破砕作業が容易に行うことができる。

## (ヘ) 実施例

この発明の実施例を図面に基き詳述する。

第1図及び第2図において、(A)は、湯口破砕機を示したものであり、湯口破砕機(A)は、円筒状とした機枠(a)の下端部に、後述する左右の拡開刃(4)(4')を突設すると共に、同機枠(a)の上

- 4 -

いる。

次いで、鋳物の湯口を破砕切断する為の拡開刃(4)(4')について説明する。

すなわち、第5図及び第6図に示すように、長尺に形成した拡開刃(4)(4')の上部には、肉厚状の肩部(4a)を設け、同肩部(4a)を機枠(a)の下部に取付けられている。

さらに、第1図に示すように、機枠(a)の左右側面には、拡開刃挿入孔(a-1)を設けており、同挿入孔(a-1)に拡開刃(4)(4')の肩部(4a)を挿入して、同拡開刃(4)(4')を左右方向に拡開自在に構成している。

さらに、かかる拡開刃(4)(4')は、第5図及び第6図に示すように、その肩部(4a)の外側面にスプリング(8)を装着するための装着孔(7)を設けており、第1図に示すように、同装着孔(7)にスプリング(8)を挿入し、スプリング(8)の他端部を、機枠(a)の挿入孔(a-1)に取付けた押板(19)によって係合し、スプリング(8)の付勢を介して左右拡開刃(4)を内側方向へ付勢している。

- 6 -

また、この拡開刃(4)の内側面には、第5図及び第6図に示すように、芯棒(3)の肉厚よりわずかに広い縦溝(9)を形成し、しかも、同縦溝(9)の形状を基端部より途中まで直線状とすると共に、先端部(9a)を傾斜させてテーパ状としている。

そして、芯棒(3)を、左右拡開刃(4)(4')の間に介在し、しかも、各拡開刃(4)(4')の縦溝(9)内に遊嵌している。

また、スプリング(8)を介して左右拡開刃(4)(4')の収縮した状態において、各拡開刃(4)(4')の縦溝(9)に芯棒(3)の両側面に当接させ、しかも、芯棒(3)の先端テーパ面(8a)を、各拡開刃(4)(4')に設けた縦溝(9)のテーパ状の先端部(9a)に位置させて、芯棒(3)と左右拡開刃(4)(4')とを密着状態としている。

さらに、芯棒(3)の基端テーパ面(8b)は、左右拡開刃(4)(4')より上方へ突出しており、油圧シリンダ(1)の作動によって芯棒(3)を押圧すると、芯棒(3)の基端テーパ面(8b)及び先端テーパ面(8c)で左右拡開刃(4)(4')を平行に拡開さ

せるように構成している。

また、この拡開刃(4)(4')を支持している機枠(a)には、ガイドレール(11)を設け、このガイドレール(11)上を湯口破砕機(A)が移動できるように構成している。

なお、この発明の湯口破砕機(A)を使用する場合は、油圧シリンダ(1)を下げ、芯棒(3)を下げると芯棒(3)の基端及び先端テーパ面(8b)(8c)の一点が、両拡開刃(4)(4')の基端直線部及び先端テーパ面(8a)の一点を左右両方向へ押し拡げる。

このため両拡開刃(4)(4')は、基部及び先端部を同時に同調して拡開されるため、芯棒(3)の先端を円滑に突き出すことができる。

鋳物の湯口を破砕する場合は、上記の操作を行い、芯棒(3)の先端部を両拡開刃(4)(4')の先端部より突き出して湯口に当てながら撃破する。

従って、鋳物を上記せるガイドレール(11)の下部に並置しておき湯口破砕機(A)をこのガイドレール(11)上に沿って移動しながら、油圧シリンダ(1)を作動させて芯棒(3)を上下動させれば連続

- 7 -

して鋳物の湯口を破砕することができる。

以上のように、本発明によれば、湯口破砕機(A)の要部である芯棒(3)の上下動と同調して両拡開刃(4)(4')が左右に拡開できるため、拡開作動が円滑になり、芯棒(3)の基端部によって両拡開刃(4)(4')をこじることなくなり、操作が非常に楽に出来るようになった。

また、芯棒(3)及び両拡開刃(4)(4')をガイドレール(11)上に沿って移動させることができるようにしているため、連続して鋳造品の湯口の破砕作業が出来るようになり、作業能率が著しく向上して、成形コストの低減にも大いに貢献することができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示した湯口破砕機の正面図、第2図は湯口破砕機の側面図、第3図及び第4図は本発明の湯口破砕機の要部の芯棒の正面図及び側面図、第5図及び第6図は本発明の要部の拡開刃の正面図及び側面図。

- (A) : 湯口破砕機
- (1) : 油圧シリンダ
- (3) : 芯棒
- (4)(4') : 拡開刃
- (8)(8') : スプリング

- 8 -

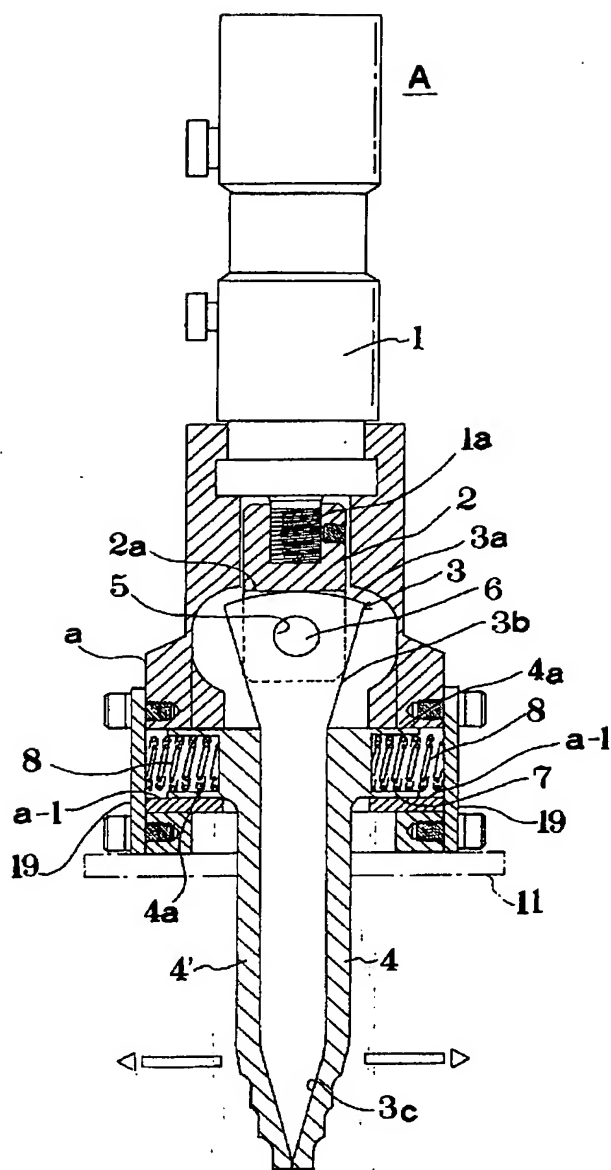
特許出願人  
代理人

平戸金属工業株式会社  
松尾 憲 一 郎

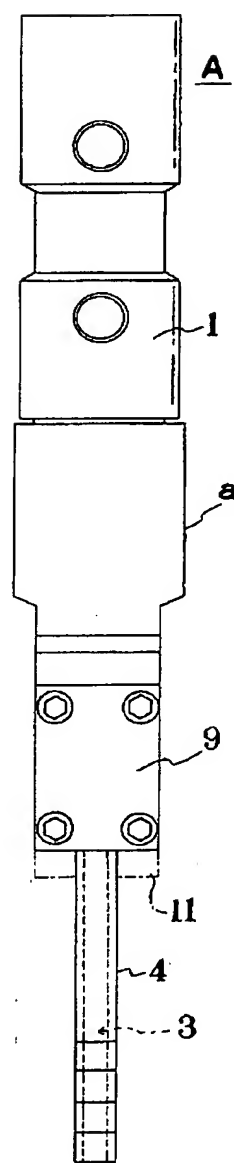
- 9 -

- 10 -

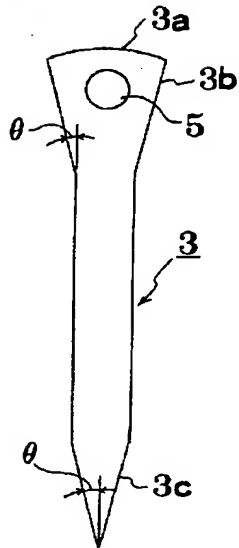
第 1 図



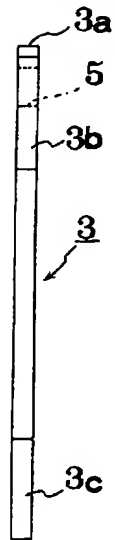
第 2 図



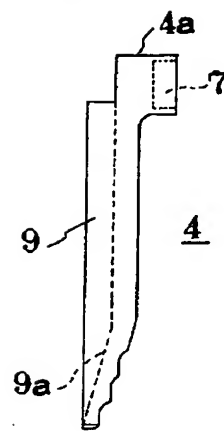
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

